

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10187743

(43)Date of publication of application: 21.07.1998

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

G06F 3/14

G06T 1/00

G09G 5/00

G09G 5/00

(21)Application number: 08347050

(71)Applicant:

SHARP CORP

(22)Date of filing: 26.12.1996

(72)Inventor:

AOKI ATSUSHI

SUZUKI SATORU

AITANI YASUHIRO

ONO ATSUSHI

KOBUCHI YASUJI

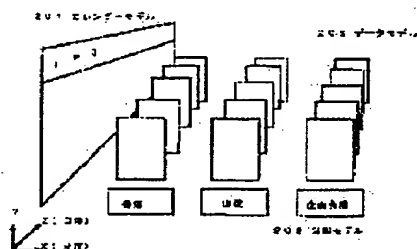
6,253,218

(54) DATA DISPLAY METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To visualize the relation of data and to make data intuitively graspable at a glance, by displaying a graphic in a coordinate space composed of a wall surface and a floor surface based on the time information and classification information of data.

SOLUTION: Z-axis direction expresses date/time and a calendar model 201 corresponding to the date/time is expressed rectangularly, is arranged on the Z axis of three-dimensional(3D) coordinate space and expresses a fixed term. X-axis direction expresses classification and classification models 202 corresponding to the respective classifications are expressed rectangular while writing classification names together and arranged at prescribed intervals on the X axis of 3D coordinate space. Respective data models 203 are arranged at relevant grid-shaped positions determined by the calendar model 201 and the



THIS PAGE BLANK (USPTO)

classification models 202 corresponding to the preparation date/time and classification of data models. An operator can three-dimensionally grasp respective data files at a glance and can intuitively grasp the positions of data files in timewise and classification manner at the same time.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

[MENU](#)

[SEARCH](#)

[INDEX](#)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E4966

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-187743

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月21日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/40	3 7 0 B
3/14	3 1 0		3/14	3 1 0 C
G 0 6 T 1/00			G 0 9 G 5/00	5 1 0 V
G 0 9 G 5/00	5 1 0			5 3 0 H
	5 3 0		G 0 6 F 15/403	3 8 0 F
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平8-347050

(22) 出願日 平成8年(1996)12月26日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 青木 淳

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72) 発明者 鈴木 哲

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72) 発明者 藍谷 泰博

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

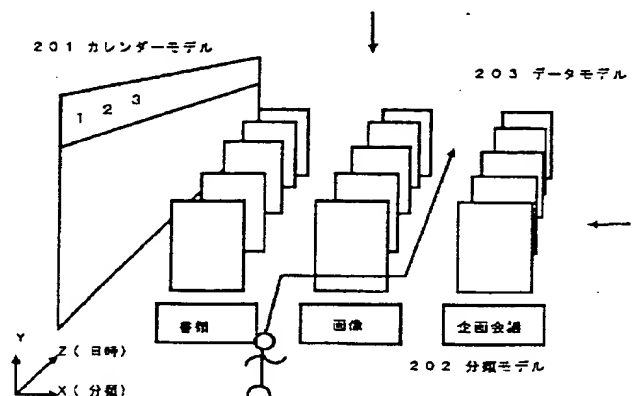
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ表示方法

(57) 【要約】

【課題】 ディレクトリなどを用いた階層構造による従来のデータ管理方法では、分類や階層が増大すると、必要な情報を得るのにディレクトリにアクセスする回数が多くなり、データを得るのに時間がかかっていた。つまり、一見して個々のデータの特徴を把握すると同時に個々のデータの関係を直感的に把握しにくく、データの管理が困難であった。

【解決手段】 時間情報と分類情報を有する複数のデータを記憶する記憶手段と、画面の奥行き方向の壁面に時間座標、及び画面の幅方向の床面に分類座標を生成する座標空間生成手段と、データの内容を表す図形を生成する図形生成手段とを備えて、壁面と床面とで構成される座標空間に、データの時間情報と分類情報に基づき、図形を配置表示することにより、操作者は個々のデータファイルを立体的に一見して把握することができると同時に、データファイルの時間的および分類的位置づけを、直視的に把握することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 時間情報と分類情報を有する複数のデータを記憶する記憶手段と、画面の奥行き方向の壁面に時間座標、及び画面の幅方向の床面に分類座標を生成する座標空間生成手段と、前記データの内容を表す図形を生成する図形生成手段とを備え、

前記壁面と床面とで構成される座標空間に、前記データの時間情報と分類情報に基づき、前記図形を表示することを特徴とするデータ表示方法。

【請求項2】 前記図形生成手段は、前記データの内容を縮小表示させる縮小画像生成手段を備え、前記壁面と床面で構成される座標空間に、前記データの時間情報と分類情報に基づき、前記縮小画像を表示することを特徴とする請求項1記載のデータ表示方法。

【請求項3】 前記データと、前記図形生成手段により生成された図形とを関連付けるリンク手段と、前記座標空間に表示された図形を選択するための図形選択手段とを備え、

当該図形選択手段で任意の図形を選択することにより、前記リンク手段により関連づけられたデータの内容を表示することを特徴とする請求項1乃至2記載のデータ表示方法。

【請求項4】 前記データは頁情報を備え、前記図形は当該頁情報に対応して所定の厚みを表示することを特徴とする請求項1乃至3記載のデータ表示方法。

【請求項5】 前記時間座標にカレンダー情報を用い、前記画面の奥行き方向の壁面にカレンダーを表示することを特徴とする請求項1乃至4記載のデータ表示方法。

【請求項6】 前記時間座標と前記分類座標の座標範囲を指定する座標指定手段を備え、当該指定手段で、前記座標空間の壁面に表示される時間座標の表示範囲と、前記座標空間の床面に表示される分類座標の表示範囲とを指定することを特徴とする請求項1乃至5記載のデータ表示方法。

【請求項7】 前記時間座標と前記分類座標の初期値を設定する初期設定手段を備え、当該初期設定手段で設定された初期値で、前記座標空間の壁面に表示される時間座標と、前記座標空間の床面に表示される分類座標を表示することを特徴とする請求項1乃至6記載のデータ表示方法。

【請求項8】 時間情報と分類情報を有するデータを図形で表し、当該図形を、画面の奥行き方向の壁面に時間座標、幅方向の床面に分類座標を備える座標空間に、当該データの時間情報と分類情報に基づき配置するとともに、前記座標空間内の特定の位置を視点として前記配置された図形を表示することを特徴とするデータ表示方法。

【請求項9】 前記視点位置を前記座標空間内で任意移動させることを特徴とする請求項8記載のデータ表示方

法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は情報表示方式、特にデータベースとして格納されたデータファイルを表示装置に表示するためのデータ表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば特開平7-129448号公報に開示されたようなデータの情報の表示方式は、例えばデータの一覧表を表示する方式であり、データファイル名の表示とともにその属性であるデータファイルの所有者やサイズやタイプを表示する。一画面のサイズを超える情報は表示することができないので、画面をスクロールさせることによりユーザは必要な情報を捜し出す。

【0003】 さらに、複数のデータを管理する仕組みとして、ディレクトリあるいはフォルダを用いて分類整理する方法とともに用いられることが多い。この方法により、階層的にデータを管理することができる。

【0004】 あるいは、画像データベースでは情報の一覧を表示する方法として画像の縮小画像を表示することにより画像の内容を提示する。データファイルの一覧表と同様に一画面のサイズを超える場合には、画面を左右上下にスクロールさせることによりユーザは必要な情報を捜し出す。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の階層的なデータの管理方法では、データを表示する際に一旦ディレクトリにアクセスし一覧を表示させてからでないとデータの内容を把握することができなかった。このため、分類が多くなったり、階層が深くなったりするとディレクトリにアクセスする手間が増え必要な情報を得るのに時間がかかった。

【0006】 また、画像データベースの縮小画像の一覧では、画像の内容はすぐ把握できるが、データ数が多くなると一画面のサイズに収まらず、どちらが先に作成されたかといった情報を同時に得ることはできない。さらに、画像と文書を同時には扱うにはデータファイルといったレベルしかなく、異なる種類のデータをその内容を把握しながら扱うことは困難であった。

【0007】 このように従来のデータ表示方式では、一見して個々のデータの特徴を把握すると同時に個々のデータの間を直観的に把握することができず、データの管理がしにくいといった問題点があった。

【0008】 本発明の目的は、データベースにおいて、個々のデータファイルの内容とそれぞれのデータの間を視覚化して、個々のデータを一見して把握できると同時に、データファイルの分類およびそれぞれのデータファイルの間を直観的に把握することのできるデータ表示方法を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のデータ表示方法は、時間情報と分類情報を有する複数のデータを記憶する記憶手段と、画面の奥行き方向の壁面に時間座標、及び画面の幅方向の床面に分類座標を生成する座標空間生成手段と、前記データの内容を表す図形を生成する図形生成手段とを備え、前記壁面と床面とで構成される座標空間に、前記データの時間情報と分類情報に基づき、前記図形を表示することを特徴とする。

【0010】請求項2記載のデータ表示方法は、請求項1記載のデータ表示方法において、前記図形生成手段は、前記データの内容を縮小表示させる縮小画像生成手段を備え、前記壁面と床面で構成される座標空間に、前記データの時間情報と分類情報に基づき、前記縮小画像を表示することを特徴とする。

【0011】請求項3記載のデータ表示方法は、請求項1乃至2記載のデータ表示方法において、前記データと、前記図形生成手段により生成された図形とを関連付けるリンク手段と、前記座標空間に表示された図形を選択するための図形選択手段とを備え、当該図形選択手段で任意の図形を選択することにより、前記リンク手段により関連づけられたデータの内容を表示することを特徴とする。

【0012】請求項4記載のデータ表示方法は、請求項1乃至3記載のデータ表示方法において、前記データは頁情報を備え、前記図形は当該頁情報に対応して所定の厚みを表示することを特徴とする。

【0013】請求項5記載のデータ表示方法は、請求項1乃至4記載のデータ表示方法において、前記時間座標にカレンダー情報を用い、前記画面の奥行き方向の壁面にカレンダーを表示することを特徴とする。

【0014】請求項6記載のデータ表示方法は、請求項1乃至5記載のデータ表示方法において、前記時間座標と前記分類座標の座標範囲を指定する座標指定手段を備え、当該指定手段で、前記座標空間の壁面に表示される時間座標の表示範囲と、前記座標空間の床面に表示される分類座標の表示範囲とを指定することを特徴とする。

【0015】請求項7記載のデータ表示方法は、請求項1乃至5記載のデータ表示方法において、前記時間座標と前記分類座標の初期値を設定する初期設定手段を備え、当該初期設定手段で設定された初期値で、前記座標空間の壁面に表示される時間座標と、前記座標空間の床面に表示される分類座標を表示することを特徴とする。

【0016】請求項8記載のデータ表示方法は、時間情報と分類情報を有するデータを図形で表し、当該図形を、画面の奥行き方向の壁面に時間座標、幅方向の床面に分類座標を備える座標空間に、当該データの時間情報と分類情報に基づき配置するとともに、前記座標空間内の特定の位置を視点として前記配置された図形を表示することを特徴とする。

【0017】請求項9記載のデータ表示方法は、請求項8記載のデータ表示方法において、前記視点位置を前記座標空間内で任意移動させることを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図を用いて本発明の一実施例を詳細に説明する。なおこれによってこの発明が限定されるものではない。

【0019】図1は本発明によるデータ表示装置のブロック図である。101はデータベースの管理を行うデータベース管理部であり、データ特徴検出部102はユーザの指示に従って、データベース管理部101よりデータ識別子を取り込み、そのデータの作成日時、サイズ、属性、分類、縮小画像および内容を検出する。データモデル作成部103では、データ特徴検出部102で得られたデータの識別子、サイズ、属性、縮小画像および内容に基づいて表示形態が定まる3次元データモデルを作成する。カレンダーモデル作成部104では、データを表示する期間に基づいて表示形態が定まる3次元カレンダーモデルを作成し、また、分類モデル作成部105ではデータを表示する分類に基づいて3次元分類モデルを作成する。データモデル配置部106ではデータモデル作成部103で得られたデータモデルを、データの作成日時とデータの所属する分類に対応して、カレンダーモデルと分類モデルによって定義される3次元座標空間に配置し、データモデルの3次元座標値を定める。表示部107ではデータモデル配置部106によって配置された結果を表示出力する。入力部108にはユーザによる表示内容の指示やデータを表示する期間、分類が入力される。

【0020】ここで、本発明のデータ表示方式における表示形態を図を用いて説明する。

【0021】図2は表示装置に表示される本実施例の3次元座標空間を説明する図である。Z軸方向は日時を表しており、日時に対応するカレンダーモデル201は長方形で表現され、3次元座標空間のZ軸上に配置され一定の期間を表している。図では一部しか表示していないが、カレンダーモデル上には所定の間隔で日時が併記されている。X軸方向は分類を表しており、各分類に対応する分類モデル202は、分類名を併記した長方形で表現され、3次元座標空間のX軸上に所定の間隔で配置される。各データモデル203は、データモデルの作成日時および分類に対応してカレンダーモデル201と分類モデル202によって定められる格子状の該当する位置に配置される。データモデル203は長方形で表現され、データモデル203はZ軸と直交する平面と平行に配置され、正面にはデータの縮小画像が表示される。

【0022】次に各種モデルを表示するための表示情報の構成を図6～図8を用いて説明する。

【0023】図6において、601はカレンダーモデルを表示するためのカレンダー表示用テーブルで、カレン

データモデル作成部104においてデータを表示する期間に関する情報が格納されるテーブルで期間番号602、期間の開始日時603と終了日時605およびそれぞれに対応するカレンダーモデルの3次元座標空間における開始座標604と終了座標606からなる。

【0024】図7において、701は分類モデルを表示するための分類表示用テーブルで、分類モデル作成部105においてデータを表示する分類に関する情報が格納されるテーブルで、分類モデルの配置される順番702、分類識別子703、分類モデルに併記される分類名704、分類モデルの中心の3次元座標空間における位置の座標705からなる。

【0025】図8において、801はデータモデルを表示するためのデータ表示用テーブルで、データモデル作成部103において使用される各データに関する情報が格納される。データ識別子802、データの作成日時803、データの大きさを表わすモデルの厚さ倍率804、データの種別を表す属性805、データの内容を示す縮小画像データへのポインタ806、そのデータが属している分類の識別子(複数)807、データモデルの中心の3次元座標空間における位置の座標808、データを表示・編集するためのアプリケーション処理部へのポインタ809からなる。

【0026】次に図を参照しながら、フローチャートに従って本実施例の動作を説明する。

【0027】まず、処理の対象となる期間と分類(複数)を入力部108より取得し、処理を開始する。期間と分類がユーザによって入力されない場合は、予め定められた期間と分類を対象として処理を開始する。

【0028】図9はカレンダーモデル作成処理のフローチャートである。まず、データベース管理部101より、指定された期間を取得し、カレンダーモデル作成部104に入力する(S901)。次のS902では指定された期間の全日数Aを算出する。S903では全日数Aが予め定められたしきい値Mより大きいかどうかチェックし(S903)、大きい場合には期間の日数DをMと設定する(S904)。例えばM=100とする。大きくない場合には期間の日数Dを全日数Aに設定する

(S905)。次にS906で直方体のカレンダーモデルを作成し、カレンダーモデルの日付描画面を日数Dで領域分割し(S907)、各領域に日付を描画する(S908)。最初に指定された全期間のカレンダーモデルの作成が終了したかどうかをチェックし(S909)、終了した場合にはS910でカレンダーモデルデータをデータモデル配置部106に入力して終了する。

【0029】全期間のカレンダーモデルの作成が終了していない場合は、S911で開始日、終了日、開始座標、終了座標を再設定し、カレンダーモデルの作成処理をくりかえす。

【0030】上記実施例では、期間の日数によりカレン

データモデルを分割したが、指定された期間に該当するデータ数Nを用いてもよい。Nが予め定められたしきい値Mより大きい場合には期間を分割する。例えば、M=100とし、データモデルを一度に表示するのに適切なデータ数として定めることができる。

【0031】次に、図10を用いて分類モデル作成処理を説明する。

【0032】データベース管理部101より、指定された分類に該当する分類識別子及び分類名を取得し(S1001)分類モデル作成部105に入力する。このとき指定された分類に該当するデータが存在しない場合には分類を省略してもよい。次に分類モデル作成部105では、各分類に対して分類モデルを配置する順番にしたがってX軸上に一定の間隔毎に配置されるように分類モデルの中心の座標を算出する(S1002)。次にS1003では算出した座標を元に直方体の分類モデルを作成する。S1004では作成した分類モデルに該当する分類名を描画する。指定された全ての分類モデルを作成したかどうかをチェックし(S1005)、作成し終わった場合には、分類モデルはデータモデル配置部106に入力される(S1006)。未作成の分類モデルがある場合には処理を繰り返す。

【0033】次に図11を用いてデータモデル作成処理を説明する。

【0034】データベース管理部101より、指定された期間と分類に該当するデータの識別子を取り込み、データ特徴検出部102に入力する(S1101)。データ特徴検出部102では得られたデータ識別子よりデータの作成日時、データの大きさ、属性、縮小画像へのポインタ、分類、アプリケーション処理部へのポインタを検出し(S1102)、データモデル作成部103に入力する。データモデル作成部103では、データの大きさを元に属性に応じた厚み倍率を算出する(S1103)。例えば、文書データであればページ数に応じて厚み倍率を算出する。次に、S1104では直方体のデータモデルを作成し、その直方体の正面に縮小画像を例えばテクスチャマッピングで描画を行う(S1105)。S1106では取得した全てのデータモデル識別子からデータモデルが作成されたかどうかを検査し、作成されたデータモデルの3次元表示データはデータモデル配置部106に入力される(S1107)。

【0035】次に図12を用いて、データモデルの配置処理について説明する。

【0036】データモデル配置部106では、S1201でカレンダーモデルを既に算出された3次元座標の位置に配置する。次にS1202で分類モデルを配置する。次に配置されたカレンダーモデルの期間に該当する作成日時を持つデータモデルの作成日時からZ軸の座標を算出する(S1203)。さらにデータモデルの属する分類識別子からX軸の座標を算出する(S1204)。

4)。以上の座標値を元にカレンダーモデルと分類モデルで定義される格子状の位置にデータモデルを配置する(S1205)。なお、データモデルの属する分類識別子は複数ある場合があるのでその場合は同じデータモデルが複数の位置に配置されることになる。次にカレンダーモデルの期間に該当する全データモデルの配置処理が終了したかどうかを検査し(S1206)、未処理のデータモデルがある場合には配置処理を繰り返す。配置処理が終了した場合には、視点変更部109で予め設定された位置、例えば図2のように見える位置に視点を設定し、表示部107にわたす。表示部107では各モデルを配置した3次元空間を表示(S1207)し、処理を終了する。

【0037】データモデル配置処理では、カレンダーモデルが複数の期間に分割され複数存在する場合には最初の期間のみ行ってもよい。この場合視点変更部109ではこの最初の期間のモデルが例えば図2のように見える位置に視点を設定し、表示すればよい。

【0038】ここで、本実施例において、見る視点を移動することにより、データをアクセスする方法、データを異なる角度から見たように表示する方法について説明する。

【0039】入力部108にはユーザによる視点変更の指示が入力される。視点変更の指示は視点変更部109に入力され3次元座標空間における視点の位置を変更し、表示部107で表示出力される。

【0040】図3は本発明の表示装置に表示される3次元座標空間において操作者の視点を移動させた状態を説明する図である。

【0041】図の矢印は、視点の移動を示す矢印であり、このように前に進むことにより、次々とデータの内容を確認していくことができる。また、データモデルに近づくにつれデータの内容はズームして拡大されるため、遠方からは概観しかわからなかった内容も正確に表示することができる。また、斜め上から見る角度を変えることにより、真正面から見た場合には一部のデータモデルに隠れて見えなかった他のデータモデルの内容を確認することができる。

【0042】図4は側面から見たときの表示例である。

【0043】特定の日付のデータを検索することができる。図5は真上から見たときの表示例である。各分類における時間的な分布をみることができる。

【0044】次に本実施例において、見る視点を移動することにより、データをアクセスする場合の動作を図13を用いて説明する。

【0045】まず、入力部108においてユーザによる視点変更の指示が入力された場合には、視点変更の指示は視点変更部109に視点変更指示が入力される。視点変更部109では視点変更指示を取込み(S1301)、視点位置を現在の視点位置(X_i, Y_i, Z_i)から例え

ば(X_i', Y_i', Z_i')に変更する(S1302)。カレンダーモデルが複数存在する場合には視点の変更によってそのカレンダーモデルが視野に入るかどうかを検査する。ここで、カレンダーモデルと分類モデルで決まる3次元座標空間の一部の空間をカレンダーモデル空間と呼ぶとする。カレンダーモデル空間の中心位置と視点位置の距離D2を算出し(S1303)、予め定められたしきい値TとD2を比較し(S1304)、D2がTよりも小さい場合にはそのカレンダーモデル空間は視野に入るので、図12で説明したデータモデル配置処理を行う(S1305)。次に表示部107では各モデルを配置した3次元空間を表示(S1306)し、処理を終了する。

【0046】このようにして多様な角度からデータを表示し、検索することができる。さらに、対象となるデータモデルを例えばマウスでクリックすることにより、直接指示した場合には、図8に示したテーブルのうちデータ識別子を用いて原データにアクセスするとともに、アプリケーション処理部へのポインタを用いて原データを表示あるいは編集するようにすることができる。

【0047】また、視点の変更の際には、例えば側面から見た表示例から真上から見た表示例に切り替わるように視点の移動先から見た画面にいきなり切り替わるのではなく、視点の移動中の画面をアニメーションで表示することによりユーザに対して視点が変更されつつあることを示してもよい。

【0048】以上述べたように、本実施例のデータ表示方式では、データベースに格納されているデータをデータの作成日時、データの分類という軸で構成される3次元座標空間上に配置して表示し、しかも、内容を縮小画像で表示するので、ユーザは一目で個々のデータを把握できると共に、各データの時間的関係を直観的に把握できる。

【0049】

【発明の効果】請求項1記載のデータ表示方法は、壁面と床面とで構成される座標空間に、データの時間情報と分類情報に基づいて、データの内容を表す図形を表示するので、操作者は個々のデータファイルを立体的に一見して把握できると同時に、データファイルの時間的および分類的位置づけを、直視的に把握することができる。

【0050】請求項2記載のデータ表示方法は、請求項1記載のデータ表示方法において、データの内容を表す図形にデータ内容を縮小表示させたものを表示させるので、データをいちいち開かなくても、データの内容を概ね把握することができ、オペレータの視覚によるデータ操作ならびにデータ検索を容易に行うことができる。

【0051】請求項3記載のデータ表示方法は、請求項1乃至2記載のデータ表示方法において、データと図形をリンクさせ、任意の図形を選択すれば図形にリンクするデータの内容を表示するので、オペレータによるデー

タを開く動作が簡単となり、必要なデータの内容をスピーディに表示させることができる。

【0052】請求項4記載のデータ表示方法は、請求項1乃至3記載のデータ表示方法において、データに頁情報を備えて、当該頁情報に対応して図形に所定の厚みを表示するので、いちいちデータを開いてデータの頁数を確認したり、データの頁数を数値で確認することなく、図形の厚みをみればオペレータ直視的にデータの頁数を概ね把握することができる。

【0053】請求項5記載のデータ表示方法は、請求項1乃至3記載のデータ表示方法において、時間座標にカレンダー情報を用いて、画面の奥行き方向の壁面にカレンダーを表示するので、カレンダーを利用して、即ちスケジュール等に関連して、データの時間的および分類的位置づけを、直視的に把握することができる。

【0054】請求項6記載のデータ表示方法は、請求項1乃至5記載のデータ表示方法において、座標空間の壁面に表示される時間座標の表示範囲と、前記座標空間の床面に表示される分類座標の表示範囲とを指定するので、データの時間的な位置やデータの分類的な位置を、操作者が必要とする範囲に絞り込んで表示するので、必要とするデータおよびそのデータの前後左右に位置するデータを操作者が容易にかつスピーディに確認することができる。

【0055】請求項7記載のデータ表示方法は、請求項1乃至6記載のデータ表示方法において、座標空間の壁面に表示される時間座標と、前記座標空間の床面に表示される分類座標の初期表示を予め設定するので、操作者の意図する時間的または分類的な座標空間をいつでも表示することができ、座標空間における操作者の目視位置が迷子になることがない。

【0056】請求項8記載のデータ表示方法は、時間情報と分類情報を有するデータを図形で表し、当該図形を、画面の奥行き方向の壁面に時間座標、幅方向の床面に分類座標を備える座標空間に、当該データの時間情報と分類情報に基づき配置するとともに、前記座標空間内の特定の位置を視点として前記配置された図形を表示するので、操作者は個々のデータファイルを立体的に一見して把握できると同時に、データファイルの時間的および分類的な位置づけを、直視的に把握することができる。

【0057】請求項9記載のデータ表示方法は、請求項9記載のデータ表示方法において、操作者の視点位置を座標空間内で任意移動させるので、操作者はデータの時

間的または分類的な関係を視覚的に感じながらデータ操作をおこなうことができ、また操作者みずからが座標空間内を移動するような感覚でデータ操作をおこなうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ表示装置のブロック図である。

【図2】本発明の表示装置に表示される3次元座標空間を表す図である。

【図3】本発明の表示装置に表示される3次元座標空間において操作者の視点を移動させた状態を説明する図である。

【図4】本発明の図3を側面からみたときの表示例を表す図である。

【図5】本発明の図3を真上から見たときの表示例を表す図である。

【図6】本発明の各種モデルを表示するための表示情報の構成を示す図である。

【図7】本発明の各種モデルを表示するための表示情報の構成を示す図である。

【図8】本発明の各種モデルを表示するための表示情報の構成を示す図である。

【図9】本発明のカレンダーモデル作成処理のフローチャートを表す図である。

【図10】本発明の分類モデル作成処理のフローチャートを表す図である。

【図11】本発明のデータモデル作成処理のフローチャートを表す図である。

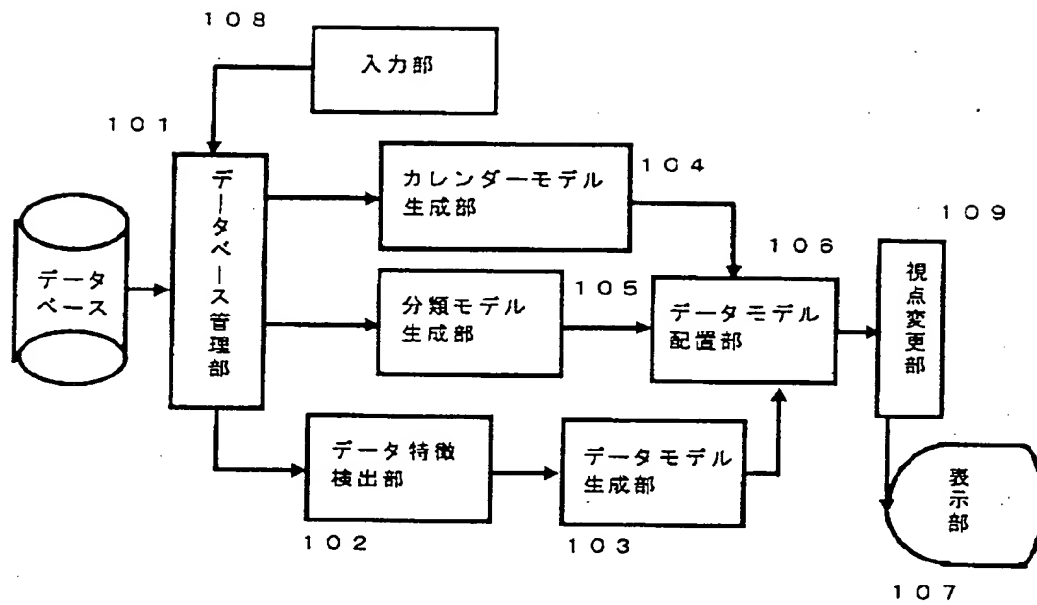
【図12】本発明のデータモデルの配置処理のフローチャートを表す図である。

【図13】本発明のデータをアクセスする処理のフローチャートを表す図である。

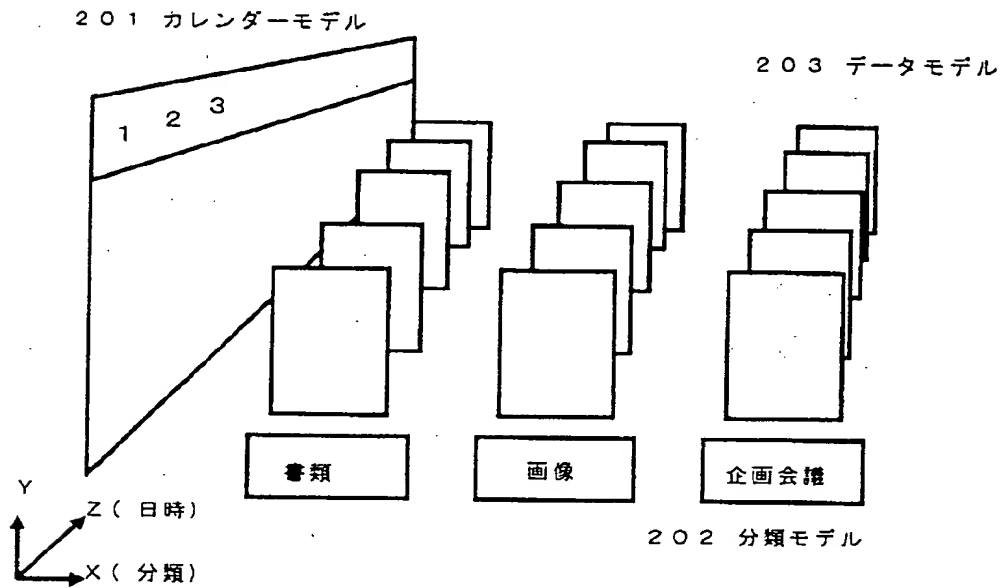
【符号の説明】

- 101 データベース管理部
- 102 データ特徴検出部
- 103 データモデル作成部
- 104 カレンダーモデル作成部
- 105 分類モデル作成部
- 106 データモデル配置部
- 107 表示部
- 108 入力部
- 109 視点変更部
- 201 カレンダーモデル
- 202 分類モデル
- 203 データモデル

【図1】



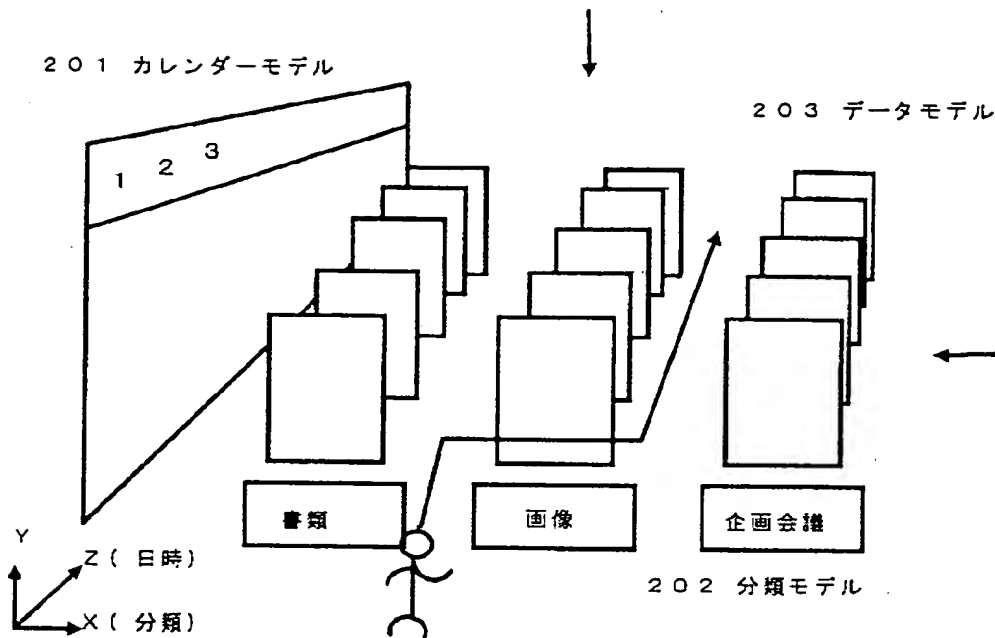
【図2】



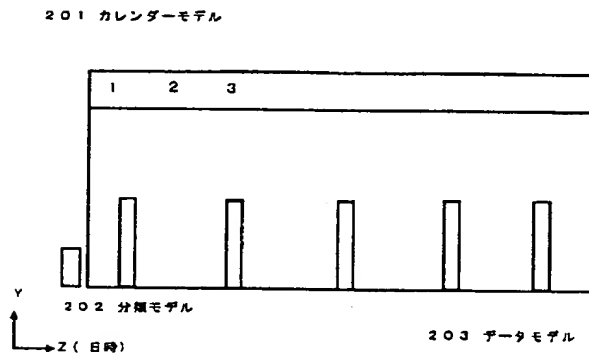
【図6】

期間番号	開始日時	開始座標	終了日時	終了座標
期間1	1995.4.1 0:00	(Xs, Ys, Zs)	1996.3.31 23:59	(Xe, Ye, Ze)
期間2	1996.4.1 0:00	(Xs', Ys', Zs')	1997.3.31 23:59	(Xe', Ye', Ze')

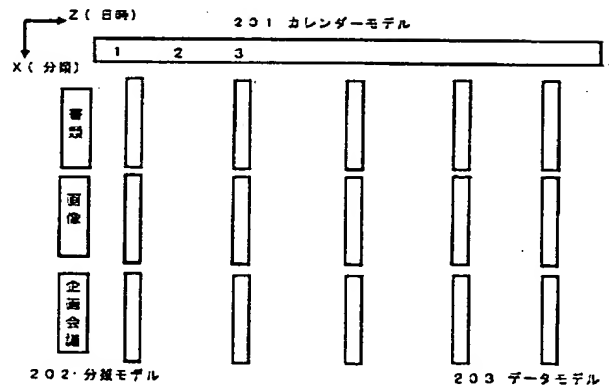
【図3】



【図4】



【図5】



【図7】

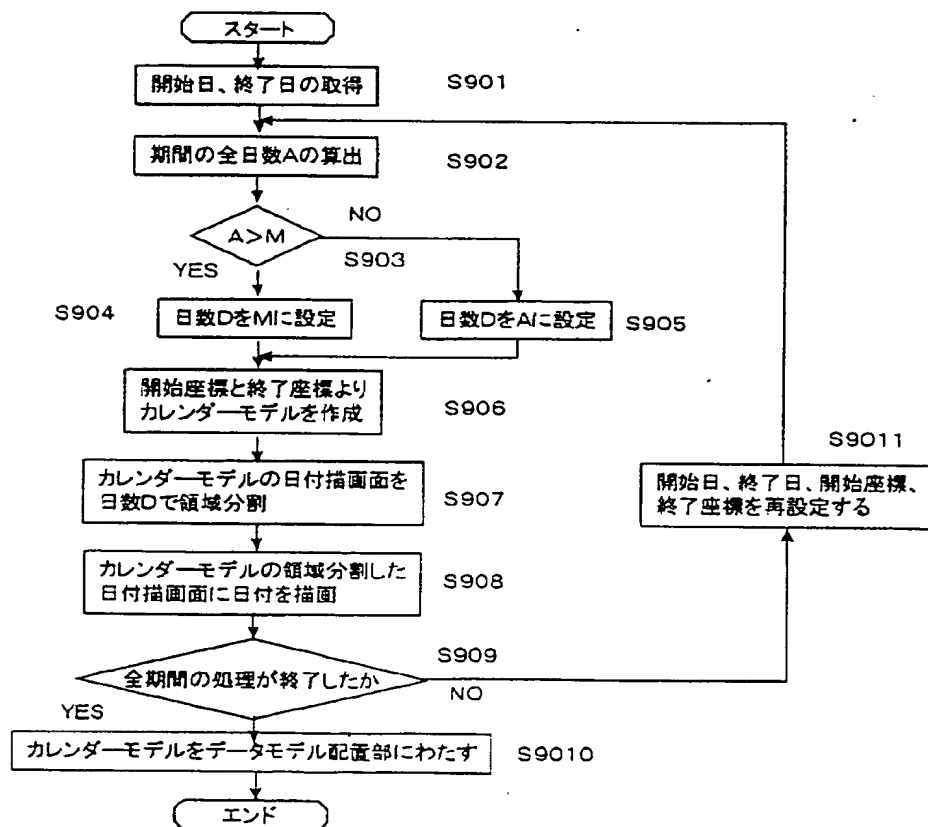
701 分類順番	702 分類識別子	703 分類名	704 分類モデル位置座標
1	分類A	書類	(X ₀ , Y ₀ , Z ₀)
2	分類C	画像	(X ₀ ', Y ₀ ', Z ₀)
3	分類D	企画会議	(X ₀ '', Y ₀ '', Z ₀ '')

【図8】

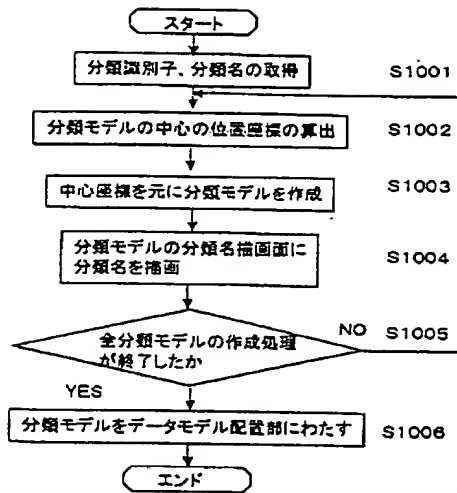
802 データ識別子	803 作成日時	804 厚み倍率	805 属性	806 縮小画像データへのポインタ
データA	1998.1.4 2:10	1.5	写真	Pointer1
データB	1995.9.6 7:31	3.0	文書	Pointer2

807 分類識別子	808 位置座標	809 アプリケーション処理部 へのポインタ
分類A 分類D	(Xd,Yd,Zd)	App1
分類C 分類D	(Xd',Yd',Zd')	App2

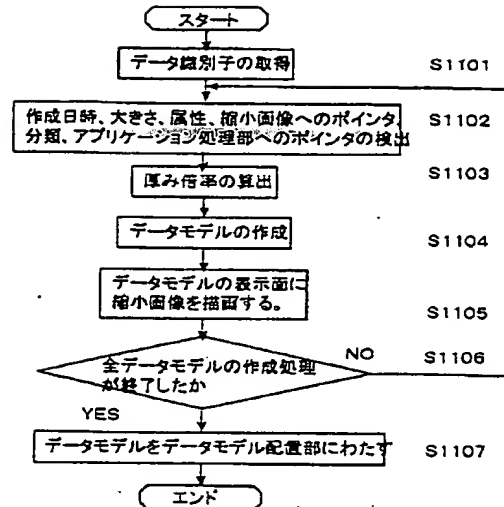
【図9】



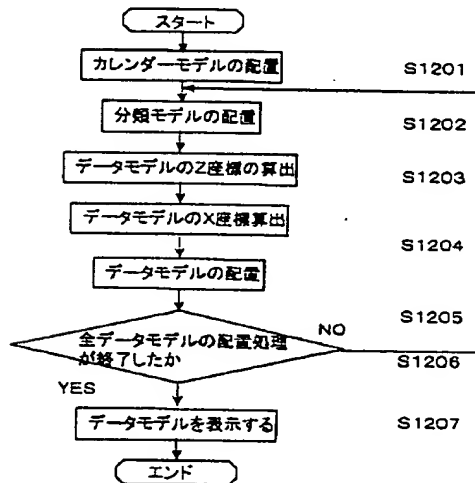
【図10】



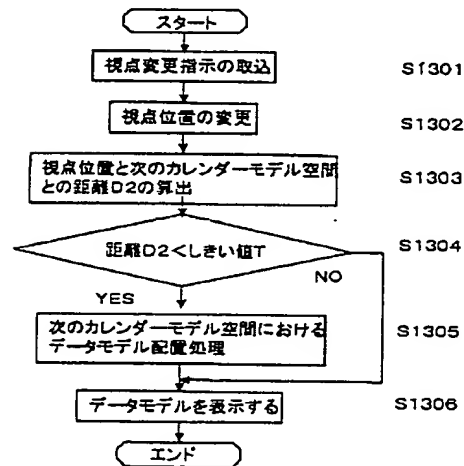
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F I

G 0 6 F 15/62

P

(72) 発明者 小野 敦史

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内

(72) 発明者 小淵 保司

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内